

Director

Román Fernández-Baca Casares

Comité de Redacción

Maná del Carmen Ladrón de Guevra
Lorenzo Pérez del Campo
Carlos Romero Moragas

Redacción

Maná José González López, Isabel Guzmán
Fátima Marín, Marcelo Martín
Valle Muñoz Cruz, Isabel Ortega Vaquero
Javier Rodríguez Barberán, Pilar Tassara Andrade
Isabel Luque Ceballos, Antonio Torrejón Díaz
Rosano Villegas Sánchez, Ramón Pico
Silvia Fernández, Luis Martínez
Eiodia Hernández, Ángela Blanco

Secciones Permanentes:

Noticias y Comentarios, Calendario

Departamentos de Formación y Difusión

Memoria, Idea, Documento

Centro de Intervención

Patrimonio y literatura

Departamento de Difusión

Documentación e Información, Información de

Bienes Culturales, Información bibliográfica y documental, Servicios y Productos
Centro de Documentación

Coordinación Editorial

Departamento de Difusión

Gestión Administrativa

Departamento de Administración y Régimen Interior

Foto de Portada

Eugenio Fernández Ruiz

Diseño

Inis Gráfico G. Recacha

Fotomecánica e impresión

Novograf

CONSEJERÍA DE CULTURA

JUNTA DE ANDALUCÍA

Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

Isla de la Cartuja, 1. 41092 Sevilla.

Tel. 95 446 05 94 Fax 95 446 01 29

Internet <http://www.iaph.caan.es/>

E-mail iaph@iaph.caan.es

Departamento de Administración

Francisco Medina Izquierdo

Tel. 95 446 05 94

Centro de Documentación

Tel. 95 446 10 74

Centro de Intervención

Tel. 95 448 06 49

Departamento de Formación

Tel. 95 446 02 19

Departamento de Difusión

Tel. 95 446 04 59

ISSN 1136-1867

Depósito Legal CA-267-1994

Distribución nacional e internacional: 4.000 u.

Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

PUBLICACIÓN
TRIMESTRAL
Año V
NÚMERO 20
SEPTIEMBRE 1997

2	Editorial
4	Noticias y Comentarios
11	Calendario
15	Formación
	Intervención

Memoria

19 San Benito con los caballeros de Alfaro y Bravo de Lagunas y Virgen anunciada. Jan Van Hemessen

Idea

32 Catálogo de simbología de apoyo a la representación gráfica del informe técnico de bienes muebles (II)

46 Análisis de la composición química principal de materiales pétreos empleados en obras monumentales

52 Colonización liquénica de la Catedral de León

Artículos

60 La arquitectura vernácula, una memoria rota

65 La arqueología en edificios históricos. Propuesta de intervención y análisis global a través de la experiencia sevillana

82 La identidad cultural y el uso social del patrimonio histórico. El caso de Venezuela

87 El patrimonio cultural como factor de desarrollo en Andalucía

98 La evaluación del impacto ambiental. Un instrumento efectivo de protección del patrimonio artístico arqueológico en ámbito rural

103 ¿Arqueología vs. energía eólica?

Documentación

Información de Bienes Culturales

110 Control documental de depósitos en los museos arqueológicos
I. Ensayo de un formulario para el inventario y la catalogación de muestras materiales.

M. Castro López, F. Hornos Mata, C. Risquez Cuenca

Fco. J. Estrella Chico, I. Martínez Cabrera

121 La representación del trabajo arqueológico: ¿de la Memoria al Archivo?

Felipe Criado Boado

Información Bibliográfica y Documental

125 Los archivos autonómicos en el censo del sistema andaluz de archivos

Mateo Antonio Páez García

Servicios y Productos

131 Inventario de Bienes Muebles del Patrimonio Histórico Andaluz. Cádiz: Catedral Nueva

134 Selección Bibliográfica

137 Reseñas Bibliográficas

PH es una publicación trimestral del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. La publicación pretende la presentación de un amplio campo de informaciones, noticias y opiniones con el objeto de difundir y fomentar el debate sobre cuestiones de relevancia en torno del Patrimonio Histórico. La totalidad de su contenido no debe ser interpretado como el punto de vista del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, al menos que se especifique explícitamente. La Redacción intenta eludir inexactitudes, no obstante si el lector detecta algún error rogamos contactar con esta Redacción antes de emprender cualquier otro tipo de acción. Son bienvenidas las contribuciones de todos aquellos involucrados con tareas relacionadas con el Patrimonio Histórico. Si desea hacer llegar su colaboración envíenos un borrador o resumen de su trabajo o, si lo desea, llámenos telefónicamente para discutir previamente sus ideas. Una vez aceptado su trabajo se ruega entregarlo en diskette, programa WP5.1. No podemos garantizar la devolución de manuscritos e ilustraciones por lo que rogamos nos envíen copias y duplicados. La Redacción se reserva el derecho de editar total o parcialmente cualquier material que nos envíen. Todas las colaboraciones serán aceptadas bajo estas normas.

Para envío de colaboraciones o pedido de suscripción remita su nombre y apellidos, profesión, dirección, código postal y ciudad a:

PH, Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Isla de la Cartuja 1, 41092 Sevilla.
Tel. 34 (9) 5 446 04 59. Fax 34 (9) 5 446 01 29.



Arqueología vs. energía eólica?

Es en la cabeza, amigo Sancho, es en la cabeza en donde hay que llevar la mecánica y la dinámica y la química y el vapor y la electricidad, y luego... arremeter a los artefactos y armatostes en que los encierran.

Vida de Don Quijote y Sancho. M. de Unamuno.

La importancia creciente de las energías renovables y el gran potencial eólico de la comunidad autónoma gallega han llevado a establecer una normativa reguladora del aprovechamiento de la energía eólica, que es lo que se ha dado en llamar el *Plan Eólico Estratégico de Galicia*. Han sido varias las empresas interesadas en el aprovechamiento del potencial eólico del NW de la península, promoviendo distintos Planes Eólicos, la mayoría de los cuales ya han sido aprobados y se encuentran actualmente en distintas fases de ejecución: estudio del potencial eólico de las zonas adjudicadas, realización del proyecto de ejecución, o en construcción. El objetivo de este texto es, aprovechando el ejemplo y problemática que presenta este proyecto, mostrar el sentido y estrategia de realización de los estudios de Evaluación de Impacto Arqueológico (EIArq en adelante), destacar que éstos se pueden y deben integrar en un programa global de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA en adelante) e insistir en que la realización de estos estudios en un momento temprano y de un modo satisfactorio aporta claras ventajas prácticas y de rentabilidad a los proyectos industriales, valoración que no siempre se reconoce ni comparten los promotores, diseñadores y constructores de dichos proyectos.

Algunos de los Parques Eólicos están siendo gestionados por la empresa de ingeniería GESTENGA, S.A. que mantiene un convenio con la Universidad de Santiago de Compostela para elaborar los *Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental*. Dado que la normativa existente (de nivel europeo, estatal y autonómico) considera al Patrimonio Cultural, y por lo tanto al Arqueológico, como uno de los factores que conforman el Medio Ambiente, se pretende realizar estos estudios aplicando un análisis y tratamiento integral de la problemática ambiental que incluya la Evaluación de Impacto Arqueológico. (1)

Dada la falta de experiencia, así como de procedimientos y criterios de trabajo estandarizados en es-

tos ámbitos de actividad, es necesario todavía desarrollar y consolidar metodologías de análisis y evaluación que, además, puedan ser consensuadas con todas las instancias implicadas: profesionales de la Arqueología, administración del Patrimonio Arqueológico, ambientalistas, promotores y constructores. Tal y como se arguyó en un trabajo anterior aparecido en este mismo Boletín (Criado 1996b), ésta es precisamente la razón por la que un proyecto de este estilo es realizado por un grupo de trabajo universitario y se orienta además como un proyecto de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en el ámbito de la gestión del Patrimonio Arqueológico. La principal novedad de este proyecto deriva del hecho de que su diseño se basa en un determinado modelo del proceso de trabajo y evaluación del Patrimonio Arqueológico (resumido en Criado 1996a) y aplica hipótesis y valoraciones derivadas de una línea de investigación en Arqueología del Paisaje (Criado 1996b).

A partir de esas bases, así como de la problemática concreta que presenta la evaluación del IARq del Plan Eólico de Galicia, se diseñó un *proyecto marco* de actuación que fue presentado a la *Dirección Xeral do Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura*. Con ello se trataba no sólo de satisfacer las condiciones que establece el marco legal de la actividad arqueológica en Galicia, sino sobre todo de definir un documento marco en el que quedasen estipulados el plan de trabajo, metodología y criterios de valoración del impacto arqueológico de los proyectos correspondientes a los diferentes Parques. (2)

La preparación de un documento de este estilo, aun cuando demanda un esfuerzo importante que, en ocasiones, puede contradecir la mera urgencia patrimonial de avanzar los trabajos concretos cuanto antes, tiene dos grandes ventajas que justifican su elaboración y aconsejan, desde nuestro punto de vista, su redacción en casos semejantes. En primer

Victoria Villoch Vázquez
David Barreiro Martínez

*Grupo de Investigación en
Arqueología del Paisaje
Departamento de Historia 1
Universidad de Santiago
de Compostela*

El Estudio de Impacto Ambiental está siendo realizado por un Grupo de Trabajo de la Facultad de Biología de la Universidad de Santiago de Compostela bajo la dirección de F. Macías. Nuestro Grupo de Investigación se ocupa, por su parte, de la realización de los estudios de Impacto Arqueológico, trabajos que dirige Felipe Criado Boado y coordina Victoria Villoch Vázquez. Se ocupa del mismo un equipo de trabajo permanente de GTArPa que, además, cuenta con la colaboración de los recursos técnicos y humanos del citado Grupo y de becarios colaboradores del Departamento de Historia I. Las bases metodológicas en las que se basa este trabajo han sido definidas gracias al esfuerzo, desde 1991, de todos los componentes del Grupo. Nuestro agradecimiento a todos ellos.

lugar sirve como documento de base para establecer un procedimiento de trabajo consensuado que unifique las prioridades y criterios de las diferentes partes implicadas, fundamentalmente: la administración del Patrimonio Arqueológico, los promotores, los redactores-ejecutores del proyecto de construcción y, finalmente, los responsables del proyecto arqueológico. Al mismo tiempo permite establecer una metodología de trabajo uniforme dentro de un Plan cuya organización y realización son forzosamente de carácter fragmentario. Como ejemplo

Siendo esto así, podemos entender por EIArq el proceso de análisis por el que se identifica (relaciones causa-efecto), predice (diagnóstico y previsión de impactos), valora (evaluación), previene (introducción de medidas correctoras) y comunica (participación pública) el impacto arqueológico de un proyecto en el caso de que éste se ejecute.

La falta de precedentes en la EIArq, y el hecho de que los trabajos que se pueden considerar actualmente como principales guías metodológicas para la EIA tratan el tema arqueológico de un modo tangencial e, incluso, anecdótico (lo cual es lógico teniendo en cuenta la singularidad de la arqueología dentro del conjunto de disciplinas consideradas por los estudios de impacto ambiental), (3) determina que el conjunto de trabajos realizados en este sentido por nuestro grupo apunten hacia un progresivo desarrollo metodológico que permitirá ir ajustando procedimientos y resultados de cara al adecuado tratamiento que consideramos debe tener el Patrimonio Arqueológico dentro de dichos estudios.

A continuación procederemos a exponer de manera sintética nuestra propuesta de articulación del proceso de EIArq tomando como ejemplo un Parque Eólico (PE en adelante). El proceso de trabajo tiene cinco fases principales que a continuación se describen siguiendo un orden sucesivo.

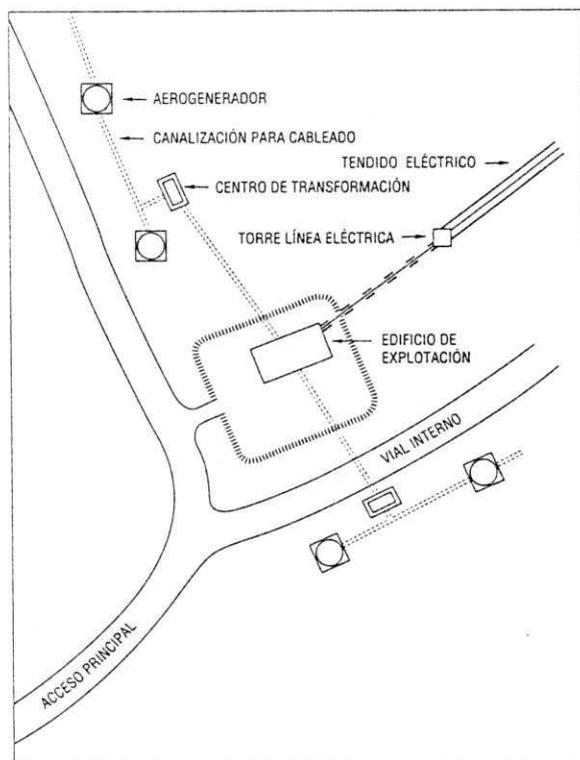
ANÁLISIS DEL PROYECTO

Éste debe ser realizado en profundidad intentando definir, en primer lugar, el tipo de proyecto, lo que implica establecer, en líneas generales, el nivel de articulación en que se incluye, especificando si se trata de una actuación aislada o bien si, como es el caso de un PE, forma parte de algún plan o programa determinado, en este caso el PEE.

A continuación se debe pasar a analizar la descripción general del proyecto, donde se trata de determinar la situación gerencial en la que se encuentra en el momento de realizarse el estudio. Para un correcto proceso de evaluación, el momento idóneo de realización es la fase de formulación o planificación del proyecto. De no ser así, la minimización de los efectos sobre el patrimonio resultará más compleja, inutilizando la elaboración de previsiones y dificultando la propuesta de medidas correctoras. Igualmente, será necesario determinar las características específicas del proyecto, especialmente en cuanto a exigencias de uso del suelo y a la tecnología que se empleará en las diferentes y sucesivas fases de ejecución, funcionamiento y desmantelamiento, lo que permitirá delimitar con mayor precisión los ámbitos de afección.

En un PE existen cuatro tipos de elementos bien diferenciados, cada uno de los cuales afecta de forma distinta al Patrimonio Arqueológico (Fig. 1).

Fig. 1: Modelo ideal de Parque Eólico



bien sirve el Plan Eólico de Galicia, que prevé la construcción de algo más de 100 Parques diferentes, desarrollados por 10 promotores distintos y que se ejecutarán de forma dispersa durante los próximos diez años. En este contexto, si se abandonasen a los avatares del mercado las metodologías y criterios de EIArq, dado el carácter fragmentario del Plan y la coexistencia de culturas empresariales muy distintas y de proyectos de trabajo con objetivos divergentes, se produciría una descoordinación y dispersión de esfuerzos que en nada beneficia a una correcta protección y gestión del Patrimonio Arqueológico.

En primer lugar debemos hacer referencia a la problemática específica que presentan los EIArq en relación con la Evaluación de Impacto Ambiental. Por EIA entenderíamos el "proceso de análisis (...) encaminado a formar un juicio previo, lo más objetivo posible, sobre los efectos ambientales de una acción humana prevista (...) y sobre la posibilidad de evitarlos o reducirlos a niveles aceptables" (Gómez 1994).

2 La Lei do Patrimonio Cultural de Galicia, de 30 de octubre, impone la obligatoriedad de establecer medidas correctoras y protectoras del Patrimonio Cultural que pueda verse afectado por proyectos de obra (art. 32). Durante el proceso de Evaluación Ambiental, el organismo administrativo competente en la materia de medio ambiente solicitará un informe de la Consellería de Cultura que deberá ser incluido en la correspondiente declaración ambiental.

3 Véanse al respecto Gómez, 1994; Conesa, 1995; González, 1989; Suárez, 1989.

1. **Accesos y viales internos:** El *acceso principal* suele realizarse, en la medida de lo posible, a partir de la infraestructura viaria existente en la zona. Los *viales internos* discurren en desmonte abierto en ladera, en terraplén y evitan las trincheras, y su anchura no suele sobrepasar los 4 m.
 2. **Instalaciones electromecánicas:** Aerogeneradores, contruidos sobre una zapata de hormigón de planta cuadrada de entre 8 y 12 m de lado. Centros de transformación, que no implican remoción de tierras. Canalizaciones para cableado, consistentes en zanjas de tamaño variable según la tensión soportada.
 3. El edificio de explotación alberga el centro de control del parque y la parte cubierta de la subestación. Aproximadamente suele tener planta rectangular de 10 por 25 y 6 m de altura.
 4. Las líneas eléctricas de evacuación de la energía generada en el parque hacia la red eléctrica general suelen ser objeto de proyecto independiente, llevando unas torres de sustentación con una distancia variable según la configuración del terreno, y un cortafuegos bajo las mismas.
- **Factor** es un concepto genérico que engloba aquellas modificaciones del medio que presentan unas características similares. No resulta complicado concluir que el factor de mayor incidencia en cuanto a impacto arqueológico en general es la remoción de tierras, no siendo los PE una excepción a esta norma. No menos importante que la remoción de tierras resulta el tránsito de la maquinaria que, por las características constructivas de un PE, suele ser de gran tonelaje.
 - Si consideramos las **acciones** como aquellas actividades concretas que generan un efecto sobre el medio encontramos diferentes modalidades englobadas dentro de esa genérica remoción de tierras (en la Fig 2 se enumeran según el grado de afección de mayor a menor). No obstante de lo que se trata, más que de lograr una total afinidad entre los conceptos y la realidad, es de alcanzar un sistema de clasificación de las distintas acciones que un proyecto puede presentar que nos posibilite su valoración de cara a la posterior evaluación del impacto.

Fig. 2: Análisis de los componentes de un proyecto de construcción de Parque Eólico.

Agentes

Aerogeneradores, canalizaciones para cableado y red de tierras, subestación y centro de control, centros de transformación, accesos y viales internos.

Parque de maquinaria

Factores

Remoción de tierras

Tránsito de maquinaria

Acciones

Excavación, voladura, préstamo, desbroce, afirmado, relleno, restitución, desviación de cauce, drenaje.

Apisonado

Las obras de construcción de un PE suelen comenzar por el vial de acceso para habilitar el paso de la maquinaria. El siguiente paso es la apertura de los viales internos, ya que son utilizados como pista de obra; éstos suelen afectar sólo superficialmente al terreno. Es desde los viales internos desde donde se accede, durante las obras, a cada aerogenerador, centro de transformación, etc., para abrir en el terreno los huecos necesarios para la cimentación. Las conducciones subterráneas son realizadas desde el vial interno en los casos en que ambos elementos van paralelos; en caso contrario estas se realizan directamente siguiendo su trazado. Una vez realizado todo lo anterior es cuando se procede a la construcción del edificio de explotación. Las líneas de evacuación son objeto de un proyecto independiente y su realización constituye la última fase constructiva del parque.

A un nivel más concreto, y basándonos en los resultados obtenidos en esta primera aproximación, el análisis de los componentes del proyecto nos permitirá profundizar más en sus características, con el objetivo de identificar con precisión los *agentes*, *factores* y *acciones*.

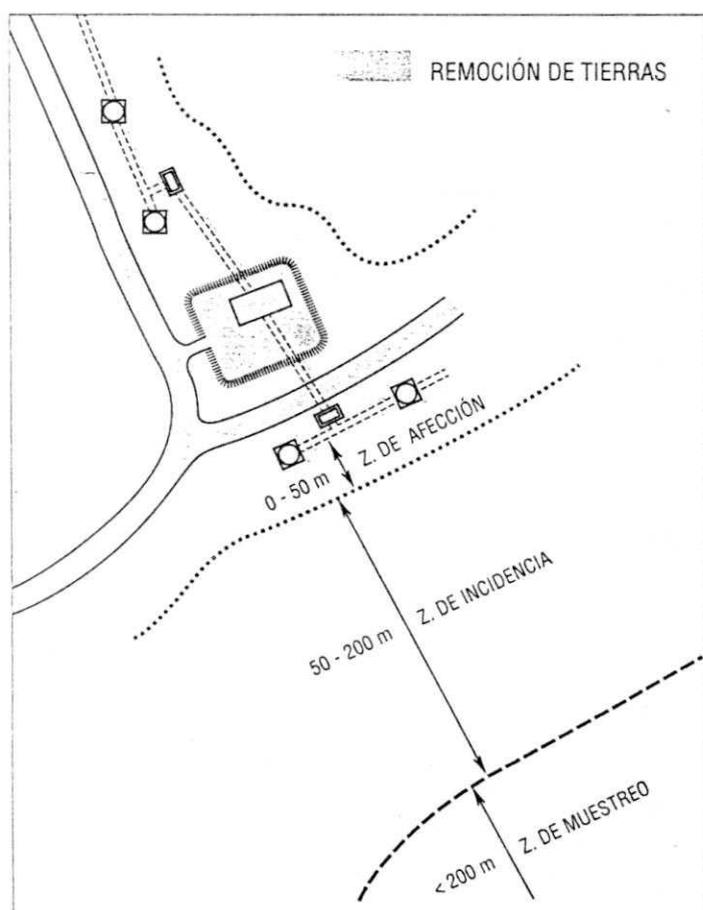
- Por *agente* entenderíamos aquel componente del proyecto, físico y concreto, a causa del cual tiene lugar una afección sobre el Patrimonio Arqueológico. Se consideran agentes, por lo tanto, todas las infraestructuras e instalaciones necesarias para la construcción y el funcionamiento del proyecto (ver Fig. 2 para el caso de un PE). En el caso de los parques eólicos, como se puede deducir, la afección se produce sobre todo en la fase de construcción.

Finalmente debe ser definido el *ámbito de afección*, esto es, la extensión de la zona sobre la que un proyecto actúa, para lo que se pueden diferenciar tres sectores o bandas (Fig. 3):

- Las zonas de *afección*, sobre las que el proyecto incide de forma directa. (por ej.: las zonas que se van a demantelar, que estarán sometidas a tráfico de maquinaria y obras auxiliares). Basándonos en la experiencia acumulada en diferentes tipos de proyectos, se puede decir que en general esta zona debe comprender la extensión afectada por las obras más los terrenos de su entorno en un perímetro de 50 m.

- Las zonas de incidencia, indirectamente afectadas por el proyecto (por ej.: zonas de expropiación temporal, ámbito de movimiento de maquinaria), y que abarcan entre los 50 y los 200m. medidos desde las obras.
- Finalmente están las zonas de muestreo, que abarcan a partir de los 200m. y cuya consideración deriva de la conjunción de razones legales y metodológicas, ya que es conveniente reunir información arqueológica adicional para poder completar la evaluación del PAR y fundar la evaluación en procedimientos e interpretaciones basados en la Arqueología del Paisaje.

Fig. 3: Delimitación de las zonas de afección



INVENTARIO

Una vez analizado el proyecto se realizan los trabajos de campo necesarios para identificar, caracterizar e inventariar las entidades que componen el registro arqueológico existente en la zona. Este inventario, además de incluir los elementos de mayor interés y mejor definidos, deberá comprender todos los puntos y elementos descontextualizados en los que aparezcan indicios arqueológicos. Para ello proponemos considerar dos tipos de entidades arqueológicas distintas: los *objetos arqueológicos reales*, esto es, los yacimientos y elementos arqueológicos visibles

en superficie; y los *objetos hipotéticos* constituidos por valoraciones e interpretaciones bien justificadas y documentadas sobre la posible existencia de yacimientos no evidenciados físicamente. Creemos imprescindible considerar las segundas porque la mayor parte de los yacimientos arqueológicos gallegos no se evidencian a simple vista y resulta difícil delimitar su extensión.

Para la elaboración del inventario se suelen aplicar dos técnicas de prospección complementarias:

1. Por una parte, prospección intensiva de carácter superficial, consistente en la inspección de la totalidad del terreno afectado por el parque.
2. Dentro de la modalidad anterior, prospección de cobertura total en las zonas donde exista remoción de tierras, a fin de localizar evidencias de elementos arqueológicos no visibles en superficie.

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo se puede proceder a la valoración del inventario. Para ello será preciso tener en cuenta la valoración arqueológica, la valoración patrimonial y su situación patrimonial. Estos tres niveles se articularían con base en los criterios de significatividad, representatividad y excepcionalidad de las entidades inventariadas. La concreción y definición de los criterios y procedimientos de valoración del inventario permitirá no sólo su transformación en términos cuantitativos de cara a una sistematización metodológica del proceso de evaluación, sino que también constituirá una importante aportación para el conocimiento del pasado: esto será así en la medida en que dichos procedimientos se articulen, como práctica valorativa, dentro de la cadena interpretativa del registro arqueológico. (4)

EVALUACIÓN DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO

Una vez culminadas las fases anteriores, cruzando entre sí los datos suministrados por el Inventario y los referentes a las características del proyecto, es posible identificar los Impactos Arqueológicos concretos y valorar éstos. Ésta es la fase que, con propiedad, podemos denominar *evaluación de impacto arqueológico*, que permitirá evitar el impacto en cuanto trate con objetos arqueológicos reales, visibles en superficie, con los que es factible aplicar criterios y procedimientos evaluativos predefinidos.

Los ejemplos de este tipo más destacados en Galicia son los monumentos tumulares, los castros y los petroglifos. Afortunadamente, la delimitación de estos yacimientos resulta relativamente fácil ya que presentan unas características formales bien definidas. El tipo de yacimiento más afectado por los PE es el de los monumentos tumulares de finalidad funeraria, que se documentan desde el Neolítico Final hasta la Edad del Bronce; éste no es un hecho casual, sino que viene dado porque un PE precisa de unas con-

diciones topográficas determinadas, que en muchos casos coincide con las pautas de emplazamiento tumular, lo que confiere al estudio de impacto un carácter homogéneo en cuanto al tipo de paisaje en el que se realiza y en cuanto a las evidencias arqueológicas documentadas.

La evaluación también resulta fácil cuando hay que tratar con objetos hipotéticos, constituidos en definitiva por valores intelectuales o interpretaciones, en cuyo caso habrá que establecer previsiones razonadas sobre la presencia potencial de yacimientos no visibles superficialmente. Estas previsiones no son gratuitas, sino que son efectuadas a partir de determinados modelos predictivos de localización de yacimientos, contando con la experiencia previa en este sentido. El problema en este caso viene dado por la imposibilidad de su delimitación precisa.

En cualquier caso, la evaluación del impacto sobre objetos arqueológicos hipotéticos siempre tendrá un carácter estimativo, a expensas de las incidencias que posteriormente revelen las labores de seguimiento en fase de ejecución.

La secuencia operacional de la evaluación partiría de una caracterización, genérica y descriptiva, de los efectos del proyecto sobre el medio arqueológico, para después elaborar un *inventario de impactos* que se plasmaría según la fórmula: **una acción + una entidad arqueológica = un impacto**. Una vez identificadas las acciones y sus efectos sobre las distintas entidades arqueológicas inventariadas, estaremos en disposición de entrar en la fase de evaluación. Para ello, contamos con una serie de *criterios de evaluación*, dentro de los cuales es posible establecer unos parámetros de medida según el grado de afección de cada impacto concreto:

- la extensión-magnitud,
- la incidencia,
- la certidumbre.

Por *extensión* entendemos la superficie afectada por el impacto en relación a la superficie estimada para el yacimiento y su entorno. La *magnitud* indica la relación entre el tipo de acción y la entidad arqueológica en sí. Por ello, la estimación de la magnitud debe tener lugar simultáneamente a la de extensión del impacto y siguiendo los mismos criterios de valoración.

La incidencia hace referencia a la intensidad de la alteración producida, lo cual está directamente relacionado con el tipo de acción que genera el impacto. La determinación de la incidencia no se realiza en una sola dimensión, sino que la secuencia lógica de la operación se lleva a cabo en dos ámbitos diferentes: físico y visual o perceptual, que deberán ser reflejados convenientemente a la hora de proceder a la valoración conjunta del criterio.

La certidumbre es un criterio implícitamente vinculado a la evaluación en la fase de planificación del proyecto, ya que consiste en la certeza de que un elemento determinado va a producir un impacto sobre el yacimiento estudiado.

El desarrollo de un método de cuantificación para la evaluación del impacto arqueológico implicará la elaboración de una *matriz de impactos* en la que todo el proceso anterior de definición de criterios y pautas nos permitan aplicar un valor numérico a cada criterio. Mediante una operación imbricada en dicha matriz, la conjunción de los valores obtenidos en la evaluación con la valoración que se haya hecho de la propia entidad arqueológica se concretará en la caracterización definitiva del impacto. Ello permite reflejar el resultado en los términos establecidos para las evaluaciones de impacto ambiental, es decir, *impacto crítico, severo, moderado y compatible*. (5)

MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez valorados los impactos se procede a estudiar las diferentes alternativas posibles para proponer unas determinadas *medidas correctoras*. Sin entrar en criterios ni tipologías -sobre las que nuestro grupo está trabajando- es importante señalar que tal clasificación obedece a las distintas funciones de *evitar, mitigar, paliar o compensar* el impacto. Hay que indicar que tales medidas, cuando el proyecto se encuentra en fase de planificación, es decir, cuando se está en disposición de modificar el proyecto para evitar el impacto o conseguir que éste sea de nivel compatible, se limitan a proponer modificaciones en el proyecto de ejecución (el desplazamiento de aerogeneradores y el desvío de viales es frecuente en la EI Arq de los PE en fase de proyecto).

Además, en todos los casos se propone la realización de un seguimiento de las obras, sobre todo si se trata de zonas con gran densidad de yacimientos arqueológicos o en las que se prevé la localización de yacimientos no visibles superficialmente sin una remoción del tierras.

En fases posteriores del proyecto, es decir, cuando la obra ya se está ejecutando, y para el caso de yacimientos "invisibles" detectados en las labores de seguimiento, se pueden proponer otro tipo de medidas correctoras (como la excavación), enfocadas a compensar la destrucción de un yacimiento con la obtención del máximo de información posible, lo que no siempre habría sido posible.

En cualquier caso, los tipos de medidas compensatorias responden al principio de "conocimiento por destrucción" (C x D). (6) Será el propio criterio del arqueólogo el que, basándose en la experiencia previa y en el contexto concreto de la problemática planteada, juzgue cuál es el tipo de medida adecuada en cada ocasión.

5 Las circunstancias que caracterizan un determinado tipo de impacto ambiental son definidas en el Anexo I (Conceptos técnicos) del Real Decreto 1131/88, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. Diversos ejemplos al respecto se encuentran igualmente en Gómez 1994.

6 Criado 1993: 255.

PROGRAMA DE VIGILANCIA

Las distintas fases por las que atraviesa la estrategia de corrección de Impacto deben ser previstas y diseñadas en un **Plan Global de Corrección**, que articule todas las medidas correctoras propuestas en un *programa de vigilancia arqueológica* tomando como eje fundamental de la estrategia el concepto de *cautela arqueológica*. Será ésta la medida de corrección de impacto mediante la cual, y tomando como base la delimitación física de un área de protección, se establece una prevención sobre un elemento o conjunto de elementos del patrimonio. Este programa, por lo tanto, recogería tanto aquellas medidas reales o *cauteladas efectivas* concernientes a objetos arqueológicos visibles en superficie, como aquellas referidas a *cauteladas preventivas*, basadas en las previsiones razonadas antes expuestas.

No obstante, para que el proceso de evaluación sea completo, es preciso que la evaluación propiamente dicha se realice cuando el proyecto se encuentra en fase de diseño, a fin de poder introducir las modificaciones que permitan evitar o minimizar el impac-

to. Posteriormente, la evaluación se irá sometiendo a sucesivas revisiones conforme se avanza en las fases de construcción del proyecto (fases de replanteo, ejecución y restitución de terrenos), constituyéndose en un proceso continuo en el que el objetivo último es la desaparición del impacto sobre el Patrimonio Arqueológico. Esto supone establecer la realización de un **seguimiento y control arqueológico** durante las fases que impliquen remoción de tierras, para garantizar que el citado plan se cumple, así como para controlar los posibles imprevistos y corregir nuevos impactos. Este plan debe ser lo más definido posible e ir presupuestado en el *Estudio de Impacto Arqueológico*.

Hemos expuesto hasta aquí las bases metodológicas sobre las que se están realizando los estudios de evaluación de los Parques Eólicos que actualmente se están proyectando y construyendo en Galicia; estos criterios no son de ningún modo inamovibles y sufren cambios constantes en función de nuevos trabajos de ElArq, que nos permiten avanzar en una mayor definición del aparato metodológico necesario para la Evaluación y Corrección del Impacto Arqueológico.

Bibliografía

- CONESA FERNÁNDEZ-VÍTORA, V. 1995 *Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*. Ediciones Mundi-Prensa, Bilbao.
- CRIADO BOADO, F. 1993 El control arqueológico de obras de trazado lineal: planteamientos desde la Arqueología del Paisaje. *Actas del XXII CNA*, I: 253-9. Vigo.
- 1996a La Arqueología del futuro, ¿el Futuro de la Arqueología?. *Trabajos de Prehistoria* 53 (1): 15-35. Madrid.
- 1996b Hacia un modelo integrado de investigación y gestión del Patrimonio Histórico: la cadena interpretativa como propuesta. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 16: 73-8. Sevilla.
- GÓMEZ OREA, D. 1988 *Evaluación de Impacto Ambiental. Ciudad y territorio*, 5-32. Madrid.
- 1994 *Evaluación de Impacto Ambiental*. Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid.
- GONZÁLEZ ALONSO, J. 1989 *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental*. Vol. 2: Grandes presas. MOPT, Madrid.
- SUÁREZ CARDONA 1989 *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental*. Vol. 1: Infraestructuras lineales. Carreteras y ferrocarriles. MOPT, Madrid.